

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **06074813 A**

(43) Date of publication of application: **18 . 03 . 94**

(51) Int. Cl

**G01G 17/02**  
**G01G 11/00**

(21) Application number: **03043268**

(22) Date of filing: **08 . 03 . 91**

(30) Priority: **10 . 03 . 90 DE 90 4007706**  
**08 . 02 . 91 DE 91 4103815**

(71) Applicant: **TRUETZSCHLER GMBH & CO KG**

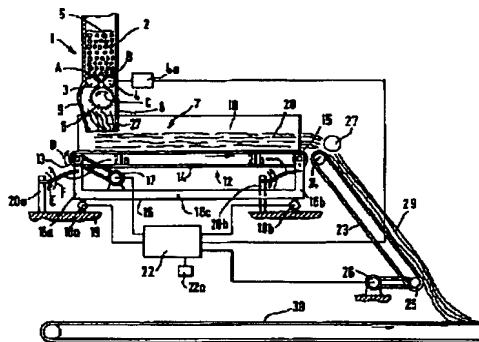
(72) Inventor: **LEIFELD FERDINAND**

(54) **APPARATUS FOR CONTINUOUSLY WEIGHTING  
FIBER LAYER PASSING THROUGH QUANTITY  
REGULATOR OF PRELIMINARY SPINNING  
MACHINE**

(57) Abstract:

**PURPOSE:** To weigh a fibrous material without measuring the effect of disturbing force.

**CONSTITUTION:** Delivery rollers 3, 4 are provided at the lower end part of a supply tube 1 to be filled with a fiber mass material having a filling tube 2 arranged vertically and the fiber material is drawn out downward from the filling tube 2. The delivery rollers 3, 4 are driven through a drive motor 4a having variable r.p.m. An opening roller 6 rotatable at high speed is provided below the delivery rollers 3, 4 rotating at low speed in order to discharge a fiber mass 27 into a space 7 defined by a front wall 7, a rear wall 9 and two side supporting walls 10, 11. A weighing unit 12 is disposed below the space 7. An endless belt 14 is driven by the roller 13 of the weighing unit 12 and guided through a roller 15 rotating together therewith and an electric drive motor 17 for driving the roller 13 is secured to a cross beam 16c.



COPYRIGHT: (C)1994,JPO

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-74813

(43)公開日 平成 6 年(1994) 3 月18日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

G 0 1 G 17/02  
11/00

識別記号

庁内整理番号

A 7809-2F  
E

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数20(全 6 頁)

(21)出願番号 特願平3-43268  
(22)出願日 平成 3 年(1991) 3 月 8 日  
(31)優先権主張番号 P 4 0 0 7 7 0 6 3  
(32)優先日 1990 年 3 月10日  
(33)優先権主張国 ドイツ (DE)  
(31)優先権主張番号 P 4 1 0 3 8 1 5 0  
(32)優先日 1991 年 2 月 8 日  
(33)優先権主張国 ドイツ (DE)

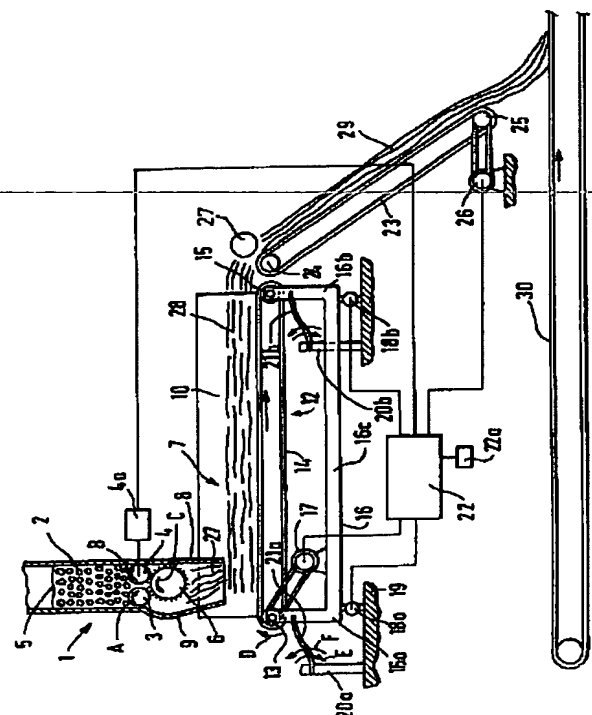
(71)出願人 590002323  
ツリュツラー ゲゼルシャフト ミット  
ベシュレンクテル ハフツング ウント  
コンパニー コマンディットゲゼルシャフト  
ドイツ連邦共和国, デー-41199 メンヘ  
ングラドバッハ, ドゥベンシュトラーセ  
82-92  
(72)発明者 フェルディナント ライフェルト  
ドイツ連邦共和国, デー-4152 ケムベン  
1, フォーバーリング-シュトラーセ  
34  
(74)代理人 弁理士 青木 朗 (外 3 名)

(54)【発明の名称】 紡績準備機械の調量装置を通過する繊維層を連続的に秤量する秤量装置

(57)【要約】 (修正有)

【目的】 障害となる力の影響を測定することなしに繊維材料を秤量することができるようにする。

【構成】 垂直に配置された充填筒 2 を有し繊維塊の形状の繊維材料を充填される供給筒 1 の下端部にはデリバリローラ 3, 4 が設けられており、繊維材料が充填筒 2 から下方へ引き出される。デリバリローラ 3, 4 は回転数可変の駆動モータ 4 a によって駆動される。低速回転するデリバリローラ 3, 4 の下方には高速回転する開繊ローラ 6 が設けられており、開繊ローラは前壁 7 と後壁 9 と 2 つの側方の支持壁 10, 11 によって形成される空間 7 へ繊維塊 27 を放出する。空間 7 の下方には秤量装置 12 が配置されている。秤量装置 12 のローラ 13 によってエンドレスのベルト 14 が駆動され、エンドレスのベルトは共に回転するローラ 15 を介して案内され、横梁 16 c にはローラ 13 を駆動する電気的な駆動モータ 17 が固定されている。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 紡績準備機械の調量装置を通過する繊維層を連続的に秤量する秤量装置であって、繊維層は駆動されるエンドレスの移送ベルト上に載置され、移送ベルトが繊維層と共に秤量される秤量装置において、支持枠（16）及びベルト駆動装置（17）を含めて支持枠（16）が秤量され、支持枠（16）は少なくとも1つの秤量室（18aから18d、18eから18h、18i）に軸承されており、支持枠（16）には垂直方向に軟らかくかつ水平方向に硬い少なくとも1つの弾性的な支持部材が設けられることを特徴とする秤量装置。

【請求項2】 各秤量室（18aから18d、18eから18h、18i）が弾性的な支持部材の近傍に配置されることを特徴とする請求項1に記載の秤量装置。

【請求項3】 秤量室（18aから18d、18eから18h、18i）に伸長細片が設けられることを特徴とする請求項1あるいは2に記載の秤量装置。

【請求項4】 秤量室（18aから18d、18eから18h、18i）が誘導性の距離センサと接続されていることを特徴とする請求項1あるいは2に記載の秤量装置。

【請求項5】 支持部材に少なくとも1つの板ばね（21aから21d、21eから21h）が設けられることを特徴とする請求項1から請求項4のいずれか1項に記載の秤量装置。

【請求項6】 板ばね（21aから21d、21eから21h）の一端（21'）が固定配置の保持部材（20aから20d、20eから20h）に固定されることを特徴とする請求項1から請求項4のいずれか1項に記載の秤量装置。

【請求項7】 秤量室（18aから18d、18eから18h、18i）が板ばね（21aから21d、21eから21h）の開放端部（21''）の領域に設けられることを特徴とする請求項1から請求項6のいずれか1項に記載の秤量装置。

【請求項8】 保持部材（20aから20d、20eから20h）が、繊維層（28）、支持枠（16）及び駆動装置（17）を有する秤量すべきベルト（14）の重心がある平面の近傍に水平方向に配置されることを特徴とする請求項1から請求項7のいずれか1項に記載の秤量装置。

【請求項9】 距離センサが制御装置（22）を介して少なくとも1つの操作部材（4a、17、26）と電気的に接続されることを特徴とする請求項1から請求項8のいずれか1項に記載の秤量装置。

【請求項10】 操作部材が、ベルト（14）に繊維塊を供給する装置（1）の低速回転する引き込みローラ

（3、4）を駆動する駆動モータ（4a）であることを特徴とする請求項1から請求項9のいずれか1項に記載の秤量装置。

【請求項11】 操作部材が、移送ベルト（14）のローラ（13）を駆動する駆動モータ（17）であることを特徴とする請求項1から請求項10のいずれか1項に記載の秤量装置。

【請求項12】 秤量装置（12）の支持枠（16）が多数の板ばね（21aから21d、21eから21h）を介して水平方向に保持されることを特徴とする請求項1から請求項11のいずれか1項に記載の秤量装置。

【請求項13】 秤量室（18aから18d、18eから18h、18i）と弾性的な保持部材、例えば板ばね（21aから21d、21eから21h）が互いに独立して支持枠（16）に作用することを特徴とする請求項1から請求項12のいずれか1項に記載の秤量装置。

【請求項14】 秤量室（18aから18d、18eから18h）が支持枠（16）の角部に設けられ、弾性的な保持部材（21aから21d、21eから21h）が支持枠（16）の側面（16aから16d）の中央に配置されることを特徴とする請求項1から請求項13のいずれか1項に記載の秤量装置。

【請求項15】 秤量室（18i）が支持枠（16）の中央に設けられ、弾性的な保持部材（21aから21d、21eから21h）が支持枠（16）の側面（16aから16d）に設けられることを特徴とする請求項1から請求項14のいずれか1項に記載の秤量装置。

【請求項16】 支持枠（16）が少なくとも1つの秤量室（18aから18d、18eから18h、18i）の上方に軸承されることを特徴とする請求項1から請求項15のいずれか1項に記載の秤量装置。

【請求項17】 支持枠（16）が少なくとも1つの秤量室（18aから18d、18eから18h、18i）の下方に軸承されることを特徴とする請求項1から請求項16のいずれか1項に記載の秤量装置。

【請求項18】 秤量室（18aから18d、18eから18h、18i）が直接支持枠（16）と結合されることを特徴とする請求項1から請求項17のいずれか1項に記載の秤量装置。

【請求項19】 弾性的な保持部材（21aから21d、21eから21h）が直接支持枠（16）と結合されることを特徴とする請求項1から請求項18のいずれか1項に記載の秤量装置。

【請求項20】 秤量室（18aから18d、18eから18h、18i）の一端（18''）が固定配置の基台（19）上に固定され、ベルト（14）と繊維層（28）と駆動モータ（17）を有する支持枠（16）が秤量室の他端（18'）に固定され、秤量室が回転中心（34）を中心に揺動（H1）可能であることを特徴とする請求項1から請求項19のいずれか1項に記載の秤量装置。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、紡績準備機械の調量装置を通過する繊維層を連続的に秤量する秤量装置に関するものであって、繊維層は駆動されるエンドレスの移送ベルト上に載置され、移送ベルトが繊維層と共に秤量される。

#### 【0002】

【従来の技術】繊維材料を秤量する公知の装置（US-PS2231396）においては、繊維はベルト上に載って秤量ゾーンを通過する。このベルトはコンベヤベルトであって、その上に繊維が筒を通して上方から載置される。このベルトは秤量材料と一緒に全体として秤量され、それによって摩擦力が測定結果に侵入することはないが、ベルトが振動するように懸架されることによって障害となる横方向の力、例えば機械的な当接、空気の流れなどによって測定結果に著しい悪影響が生じる。

#### 【0003】

【発明が解決しようとする課題】それに対して本発明の課題は、上述の欠点を除去し、特に測定のじゃまになる力の影響を生じさせない冒頭で述べた種類の秤量装置を提供することである。

#### 【0004】

【課題を解決するための手段】上記の課題は本発明によれば、請求項1に記載の特徴によって解決される。

#### 【0005】

【作用】支持枠は秤量材料と共に全体として秤量されるので、障害となる摩擦力が測定結果に入り込むことはない。少なくとも1つの秤量室、すなわち高感度の測定システムを使用することによって、繊維状の秤量材料のわずかな変化でも検出することができる。弾性的な保持部材は垂直方向に軟らかいので、ある程度秤量力を秤量室（測定室）に作用させることができる。しかし、弾性的な保持部材は水平方向には硬いので、障害となる横方向の力が秤量室に作用して測定結果に著しい悪影響を与えることはない。秤量装置は水平方向の振動に対しては安定化されている。

【0006】好ましくは各秤量室は弾性的な保持部材の近傍に配置される。好ましくは秤量室には伸長細片が設けられる。好ましくは秤量室は誘導性の距離センサと接続される。好ましくは保持部材に少なくとも1つの板ばねが設けられる。好ましくは秤量室は板ばねの開放端部の領域に配置される。好ましくは保持部材は、繊維層を有する秤量すべきベルトの重心がある平面の近傍に水平方向に配置される。好ましくは距離センサは制御装置を介して操作部材と電気的に接続される。好ましくは操作部材は、ベルトに繊維塊を供給する装置の低速回転する引き込みローラを駆動する駆動モータである。好ましくは秤量装置の支持枠は多数の板ばねを介して水平方向に保持される。好ましくは秤量室と弾性的な保持部材、例えば板ばねは互いに独立して支持枠に作用する。好ましくは秤量室は支持枠の角部に配置され、弾性的な保持部

材はそれぞれ支持枠の側面の中央に設けられる。好ましくは秤量室は支持枠の中央に設けられ、弾性的な保持部材は支持枠の側面に設けられる。好ましくは支持枠は少なくとも1つの秤量室の上方に軸承される。好ましくは支持枠は少なくとも1つの秤量室の下方に軸承される。好ましくは秤量室は支持枠と直接接続される。好ましくは弾性的な保持部材は支持枠と直接接続される。

#### 【0007】

【実施例】以下、図面に示す実施例を用いて本発明を詳細に説明する。図1によれば、垂直に配置された充填筒2を有し繊維塊の形状の繊維材料を充填される供給筒1の下端部には矢印A、B方向に駆動されるデリバリローラ3、4が設けられており、これらデリバリローラによって繊維材料が充填筒2から下方へ引き出される。デリバリローラ3、4は回転数可変の駆動モータ4aによって駆動される。低速回転するデリバリローラ3、4の下方には高速回転する開織ローラ6（回転方向は矢印C）が設けられており、開織ローラは前壁7と後壁9と2つの側方の支持壁10、11によって形成される空間7へ繊維塊27を放出する。空間7の下方には秤量装置12が配置されている。秤量装置12の矢印D方向に回転するローラ13によってエンドレスのベルト14が駆動され、エンドレスのベルトは共に回転するローラ15を介して案内されている。ローラ13と15は、ほぼU字状の側面を形成する支持枠16の端部16a、16bに軸承されている。横梁16cにはローラ13を駆動する電気的な駆動モータ17が固定されている。

【0008】支持枠16の横梁16cは、固定配置の基台19上に固定された4つの秤量室18aから18d（18aと18bのみ図示）上に支持されている。基台19上には4つの支持部材20aから20dが設けられており、支持部材にはそれぞれ板ばね21aから21dの一端21'が張架されている。板ばね21aから21dの可動の他端21''は支持枠16の端部16aから16dに固定されている。板ばね21aから21dの可動の端部21''は矢印E、F、d、hで示す垂直方向に上下動することができる。

【0009】秤量室18aから18dは、例えば伸長細片を有する圧力測定ボックスとして形成され、目標値発生器22aを有する制御装置22と導線を介して接続されており、制御装置22は回転数可変の駆動モータ17と接続されている。制御装置22はさらに、ローラ25を駆動する駆動モータ26と接続されている。コンベヤベルト14の後段には2つの反転ローラ24、25を有する移送ベルト23が設けられており、反転ローラ25は駆動モータ26によって駆動される。反転ローラ24には押圧ローラ27が設けられている。

【0010】ローラ13の領域で開織ローラ6によって下方へ排出される繊維塊27はベルト14上を走行し、ベルト14は載置された繊維層28と共にローラ13か

らローラ15へ走行する。秤量室18aから18dが受け止めた繊維層28、バンド14、支持棒16及び駆動モータ17の重量は電気信号として制御装置22に供給され、制御装置において目標値発生器22aに入力された目標値と比較される。それによって形成される偏差信号を用いて駆動モータ4a、17及び26が制御される。繊維材料29は移送ベルト23の下方に配置された他のコンベヤベルト30上に放出され、コンベヤベルト30は繊維材料29を(不図示の)繊維加工機械あるいは貯蔵装置へ案内する。

【0011】図2によれば、支持棒16は中間片31aから31dを介して板ばね21aから21d上に軸承されており、板ばねは秤量室18aから18d(図7を参照)上に接している。

【0012】図3には、支持棒16上に支持された支持壁10aから10c(10cは不図示)が示されている。

【0013】図4によれば、支持棒16はベルト14と共に秤量室18k、18l、板ばね21k、21l及び固定配置の支持部材20h、20lの下方に配置されている。ベルト14上の繊維の移送方向が符号Gで示されている。

【0014】図5(a)、(b)、(c)によれば、秤量室18eから18hは支持棒16の角部に設けられており、支持部材20eから20hは付属の板ばね21eから21hと共にそれぞれ支持棒16の側面16aから16dの中央に配置されている。図6によれば、秤量室21iは支持棒16の中央に設けられ、保持部材20eから20hは板ばね21eから21h(図5(a)から(c)と同様)と共に支持棒16の側面16aから16dの中央に配置されている。

【0015】図7はベルト14と共に支持棒16を示すものであって、支持棒は中間片31bを介して板ばね21bの自由端21"上に支持されている。板ばね21bはボール33を有する軸受部材32上に設けられており、ボールは秤量室18bの端部18'の上側に支持されている。秤量室18bの他端18"は基台19上の固定位置に固定されている。端部18'と中央部分18'"は端部18"の領域に設けられた回転中心34を中心に湾曲矢印HとI方向に回転することができる。ベルト14上で繊維層の重量が変化したときに発生するこの部分的な回動(位置ずれ)は秤量室18b内の(不図示の)伸長細片によって電氣的なパルスに変換されて、制御導線を介して制御装置(図1を参照)に供給される。

【0016】中央部分18'"の下面は端部18"の下端面より距離aだけ突出している、基台19が秤量\*

\*室18bの下方で貫通して形成されている場合でも、領域18"と18'"が基台に接触することなく回転中心34を中心とする回転を行うことが可能になる。繊維の重量は支持棒、移送ベルト及びベルト駆動装置など他の重量によって増大するので、慣性が増大することにより秤量すべき総質量のじゃまになる横方向の力の増大に拮抗することができる。

【0017】板ばね21a~21dの一端21'は保持部材20aないし20b上に固定され、他方の自由端21"は垂直方向E、F(図1を参照)へ変位することはできるが、水平方向には移動できない(たとえば硬く形成される)。すべての板ばね21a~21dはそれぞれ同一のばね特性を有する。ばね特性はそれぞれ材料の選択に従って(スチールの種類)、板ばね21a~21dの軟らかさを示すものとなる。ある装置ではそれぞれ要請に応じて板ばね21a~21は弱いばね特性を有し、他の装置ではより硬いばね特性を有する板ばねを使用することができる。すなわち板ばね21a~21dの端部21"は同一の力が加わったときにそれぞればね特性に応じて垂直方向E、Fへ異なる距離変位する。

#### 【0018】

【発明の効果】本発明の秤量装置は前述のように構成されているので、秤量に際して発生する横方向の力による影響を受けることなく秤量することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】図1は、秤量室、制御装置及び回転数可変のベルト駆動装置を有する本発明の秤量装置の概略側面図である。

【図2】図2は、4つの秤量室と4つの板ばねを有する秤量装置の斜視図である。

【図3】図3は、秤量室及び板ばねの上方に配置された支持棒を有する秤量装置の断面図である。

【図4】図4は、秤量室及び板ばねの下方に配置された支持棒を有する秤量装置の上面図である。

【図5】図5(a)、(b)、(c)は、互いに独立して配置された4つの秤量室と板ばねを有する秤量装置のそれぞれ前面図、側面図及び上面図である。

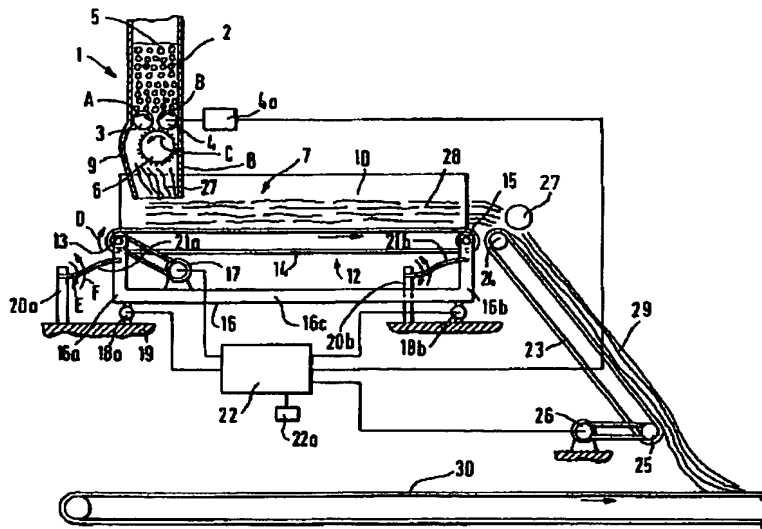
【図6】図6は、支持棒の中央に板ばねから独立して配置された秤量室を有する秤量装置の上面図である。

【図7】図7は、秤量室の揺動可能な軸受を示す説明図である。

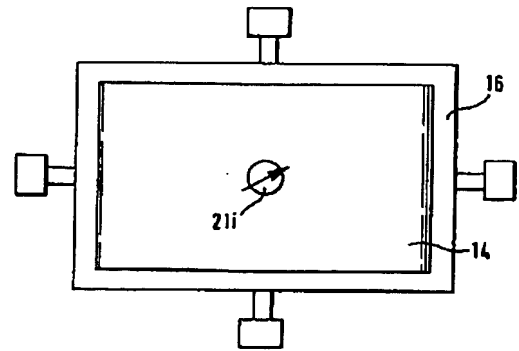
#### 【符号の説明】

16…支持棒  
17…ベルト駆動装置  
18a~18d, 18e~18h, 18i…秤量室  
20a~20d, 20e~20h…保持部材  
21a~21d, 21e~21h…板ばね

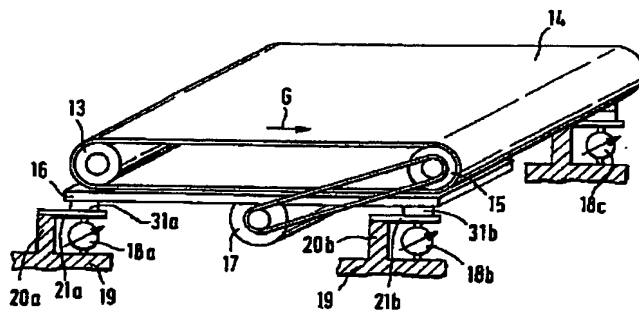
【図 1】



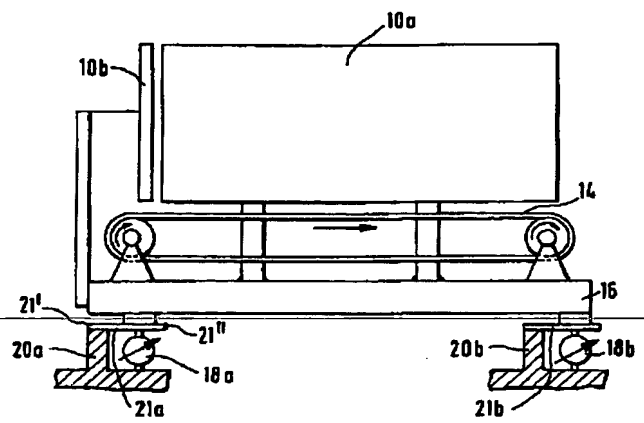
【図 6】



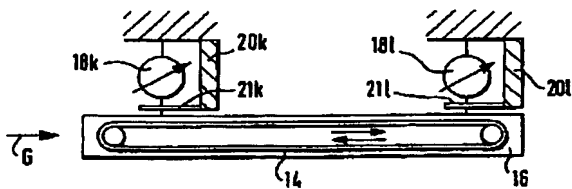
【図 2】



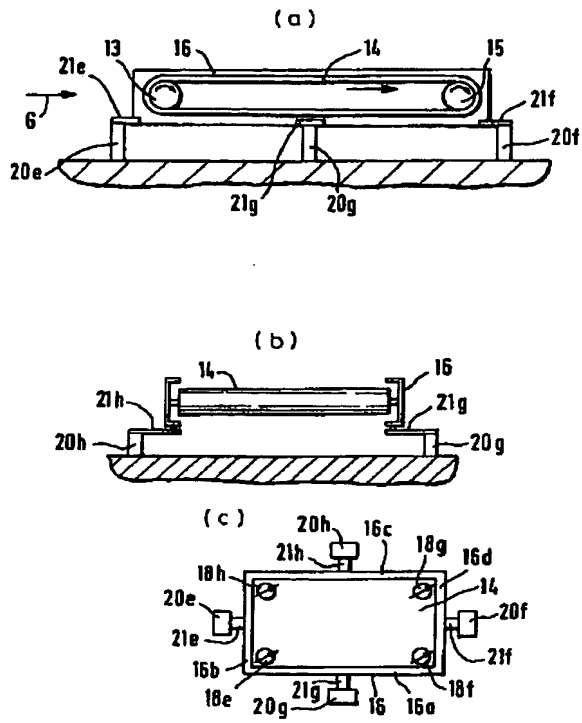
【図 3】



【図 4】



【図 5】



【図 7】

